

ОПЫТ РАЗРАБОТКИ ВИРТУАЛЬНОЙ РЕАЛЬНОСТИ ДЛЯ АРХИТЕКТУРНЫХ ОБЪЕКТОВ

EXPERIENCE IN DEVELOPING VIRTUAL REALITY FOR ARCHITECTURAL OBJECTS

Г.Б. Захарова, А.И. Кривоногов

G.B. Zakharova, A.I. Krivonogov

zgb555@gmail.com, kai5407@gmail.com

*ФГБОУ ВПО «Уральская государственная архитектурно-художественная академия»
г. Екатеринбург*

В рамках междисциплинарного направления бакалавриата «Прикладная информатика в архитектуре» показаны результаты освоения студентами технологий интерактивной трехмерной графики в реальном времени в виде систем виртуальной реальности с привязкой к соответствующему оборудованию (шлем Oculus Rift).

Within the interdisciplinary bachelor “Applied Informatics in Architecture” we show the results of the study by students the technology of interactive three-dimensional graphics in real time in the form of virtual reality with binding to the appropriate equipment (headset Oculus Rift).

Системы виртуальной реальности (ВР) [1] в настоящее время еще не нашли широкого применения в образовательной среде в силу сложности и дороговизны их реализации, а также отсутствия массового распространения соответствующего оборудования. Но учитывая быстрый прогресс в сфере высоких технологий, можно с уверенностью предположить, что такие системы найдут широкое применение в будущем.

Кафедра прикладной информатики УралГАХА внедряет технологию ВР в рамках направления бакалавриата «Прикладная информатика» с профилем «Прикладная информатика в архитектуре». Отслеживая новейшие информационные технологии и программные продукты, на первом этапе мы предлагаем их освоение в дипломном проектировании, а далее вводим в учебный

процесс. Так, программирование в мультиплатформенной среде Unity 3D студенты осваивают в период учебной практики по информатике.

Мы имеем доступ к уникальному оборудованию благодаря сотрудничеству с одной из ведущих компаний города по данному профилю, студии интерактивных решений «Пятое измерение» [2], которая специализируется на разработке инновационных экспозиций музеев. Одной из лучших работ компании является оснащение музея Эрнста Неизвестного в Екатеринбурге современными техническими решениями (интерактивные тач-экраны, 3D-инсталляции). Наши студенты проходят у них производственную практику, один выпускник в дальнейшем был принят на работу.

Важной частью архитектурного проектирования является презентационная составляющая, и лучшим способом продемонстрировать заказчику все достоинства и детали проекта является его трехмерная модель. Визуализация прочно вошла в практику проектирования, широко применяются программные инструменты для фотореалистичного отображения эскизных проектов. Анимационные «облеты» зданий имеют больший эффект, но и это не всегда дает полное представление о проекте.

Технологии VR открывают дорогу инновационным способам презентации и продвижения архитектурно-градостроительных проектов. Это дает возможность демонстрировать большие сцены: коттеджные поселки, микрорайоны, заводы. В интерактивной презентации можно посмотреть и подобрать место будущего жилья, оценить вид из окна, осмотреть окрестности и ознакомиться с инфраструктурой.

Системы виртуальной реальности генерируют трехмерное пространство, компьютерную модель реальности, в которой пользователь получает эффект полного присутствия, погружения, за счет специальных технических устройств, таких как очки, шлем (рис. 1), перчатки для тактильных ощущений и пр.

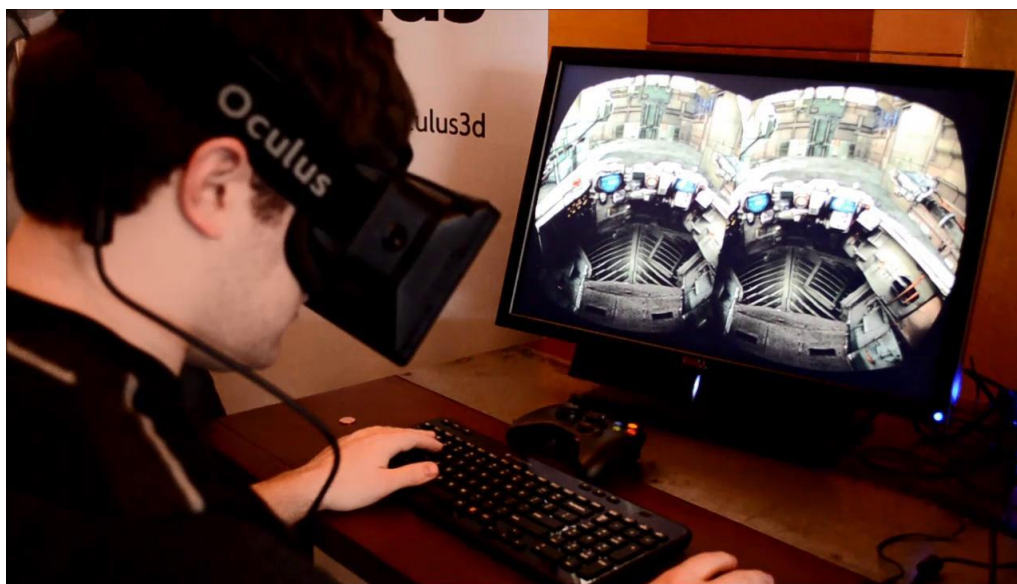


Рис. 1. Пользователь в системе VR (шлем Oculus Rift компании Oculus VR)

В ряде дипломных работ данные технологии позволили реализовать не только системы визуализации разработанных самими же студентами

архитектурных проектов (рис. 2), но и выполнить виртуальные реконструкции исторических объектов города. Направленность на изучение и сохранение культурно-исторического наследия позволила реализовать такие виртуальные реконструкции, как дом Ипатьева, мельница и частный дом Борчанинова (пример на рис. 3), ведутся работы по воссозданию территории Екатеринбургского железодельного завода в XVIII и XIX веках.

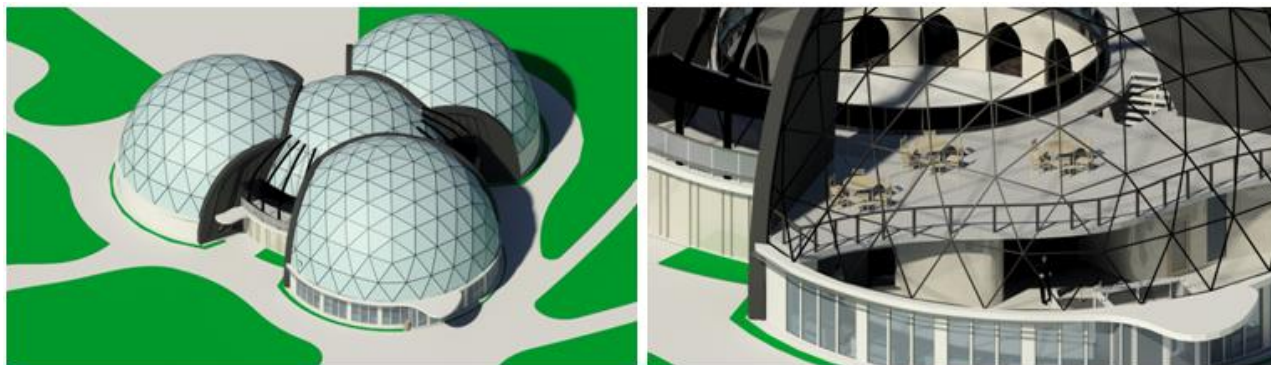


Рис. 2 Проект музея ВР



Рис. 3 Реконструкция дома Борчанинова (ул. 8 Марта, 18)

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Технологии виртуальной реальности [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://domir.ru/other/?file=tehnvirtreal.php>.
2. Сайт компании «5-е измерение» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://5dimension.ru>.